



## 저작자표시 2.0 대한민국

이용자는 아래의 조건을 따르는 경우에 한하여 자유롭게

- 이 저작물을 복제, 배포, 전송, 전시, 공연 및 방송할 수 있습니다.
- 이차적 저작물을 작성할 수 있습니다.
- 이 저작물을 영리 목적으로 이용할 수 있습니다.

다음과 같은 조건을 따라야 합니다:



저작자표시. 귀하는 원저작자를 표시하여야 합니다.

- 귀하는, 이 저작물의 재이용이나 배포의 경우, 이 저작물에 적용된 이용허락조건을 명확하게 나타내어야 합니다.
- 저작권자로부터 별도의 허가를 받으면 이러한 조건들은 적용되지 않습니다.

저작권법에 따른 이용자의 권리는 위의 내용에 의하여 영향을 받지 않습니다.

이것은 [이용허락규약\(Legal Code\)](#)을 이해하기 쉽게 요약한 것입니다.

[Disclaimer](#) 

보건학석사학위논문

# 스트레스인지율과 커피섭취량의 관련성

- 2008~2011 국민건강영양조사를 중심으로 -

2014년 2월

서울대학교 보건대학원  
보건학과 보건영양학전공  
강 성 지

# 스트레스인지율과 커피섭취량의 관련성

- 2008~2011 국민건강영양조사를 중심으로 -

지도교수 정 효 지

이 논문을 보건학석사학위논문으로 제출함

2013년 10월

서울대학교 보건대학원

보건학과 보건영양학전공

강 성 지

강성지의 석사학위논문을 인준함

2013년 12월

위 원 장 정 해 원 (인)

부 위 원 장 조 성 일 (인)

위 원 정 효 지 (인)

## 국문초록

본 연구의 목적은 한국인의 스트레스인지율과 커피섭취량 간의 관련성을 확인하는 것이다. 연구대상은 2008~2011년 국민건강영양조사에 참여한 19세 이상 65세 이하의 성인 9,817명(남자: 4,155명, 여자: 5,662명)을 포함하였다. 커피섭취량은 국민건강영양조사의 식품섭취빈도조사법과 24시간 회상법으로 조사한 자료를 모두 사용하였으며, 각각 컵 단위로 변환하여 하루 0잔, 하루 1잔, 하루 2잔, 하루 3잔 이상 섭취하는 네 개의 군으로 나누어 분석하였다.

분석결과, 우리나라 국민의 하루 평균 커피섭취량은 10.5 g 이었다. 커피를 하루에 3잔 이상 마시는 집단에서 스트레스인지율이 유의하게 높았으나(OR: 1.30, 95% CI: 1.14~1.48), 그 외 우울증상경험률이나 자살생각률은 커피섭취량과의 관련성이 없었다. 또한 커피섭취량은 직업(peak OR: 2.34, 95% CI: 2.03~2.69), 흡연(peak OR: 3.36, 95% CI: 2.83~3.99), 음주(peak OR: 1.81, 95% CI: 1.49~2.20)와 유의한 양의 상관관계 및 양-반응 관계가 있음을 확인하였다.

결론적으로 커피섭취는 스트레스인지율과 양의 관련성이 있으며, 직업, 흡연, 음주와도 양의 관련성이 있는 것을 확인하였다. 그러나 단면연구의 제한점이 있으므로, 커피와 스트레스 간의 인과관계를 확인할 수 있는 전향적인 후속연구가 필요하다.

**주요어 :** 커피 · 스트레스 · 우울증 · 자살생각 · 국민건강영양조사

**학 번 :** 2011-22110

## <제목 차례>

|  |           |
|--|-----------|
| <b>제 1 장 서론</b>                          | <b>1</b>  |
| 1. 연구배경 및 필요성                            | 1         |
| 2. 연구목적                                  | 5         |
| <b>제 2 장 연구방법</b>                        | <b>6</b>  |
| 1. 연구대상                                  | 6         |
| 2. 주요변수                                  | 8         |
| 3. 분석방법                                  | 10        |
| <b>제 3 장 연구결과</b>                        | <b>11</b> |
| 1. 대상자의 특성과 커피섭취량의 분포                    | 11        |
| 2. 스트레스인지율, 우울증상경험률, 자살생각률에 따른<br>대상자 특성 | 14        |
| 3. 커피섭취량에 따른 대상자의 특성                     | 19        |
| 4. 스트레스인지율과 커피섭취량의 관련성                   | 22        |
| 5. 사회적 환경과 커피섭취량의 관련성                    | 27        |
| <b>제 4 장 고찰</b>                          | <b>33</b> |
| <b>제 5 장 요약 및 결론</b>                     | <b>40</b> |

## <표 차례>

|   |    |
|---|----|
| Table 1 Comparison of General Characteristics by Mental Stress Status   | 16 |
| Table 2 Comparison of General Characteristics by Depression Status  | 17 |
| Table 3 Comparison of General Characteristics by Suicidal Thought   | 18 |
| Table 4 Comparison of Subject's Characteristics by Coffee Intake based on the FFQ method                            | 20 |
| Table 5 Comparison of Subject's Characteristics by Coffee Intake based on the 24h Recall Method                     | 21 |
| Table 6 Association between Coffee Intake and Mental Stress   | 24 |
| Table 7 Association between Coffee Intake and Depression  | 25 |
| Table 8 Association between Coffee Intake and Suicidal Thought  | 26 |
| Table 9 Association between Coffee Intake and Health related behaviors and Job status                               | 29 |
| Table 10 Comparison of Associations between Mental problems and Coffee intake by Job status                         | 30 |
| Table 11 Associations between Mental problems and Other Variables   | 31 |
| Table 12 Associations between Job status and Health related behaviors and Mental Stress by Coffee Intake adjustment | 32 |

## <그림 차례>

|          |  |    |
|----------|--|----|
| Figure 1 | Flow Chart for the criteria used in selection of the subjects  | 7  |
| Figure 2 | Distribution of subjects according to age, sex                 | 12 |
| Figure 3 | Distribution of subjects according to coffee intake categories | 13 |
| Figure 4 | Associations between coffee and related factors                | 37 |

# 제 1 장 서론

## 1. 연구배경 및 필요성

본 연구는 최근 우리나라에서 지속적으로 증가하고 있는 커피 섭취량과 스트레스인지율 간에 의미 있는 연관성이 존재할 것이라는 가설에서 제안되었다.

### (1) 우리나라 국민들의 커피섭취실태

커피는 전 세계적으로 가장 많이 소비되는 음료이다. 2011년 우리나라 사람들은 탄산음료, 주류 등을 합친 것(4.5 회/주)보다 커피를 더 많이 먹은 것으로(8.6 회/주) 조사되었다(국민건강영양조사 2011). 이렇게 커피 섭취량이 증가하고 있지만, 아직까지도 커피 섭취가 건강에 미치는 효능과 부작용에 대하여 확실히 밝혀진 바 없어, 커피 섭취에 대한 권장기준이 설정되지 않은 상태이다(Higdon 등 2006). 커피는 카페인 섭취의 가장 큰 부분을 차지하며, 카페인 등의 성분으로 인한 여러 가지 약리적 작용을 하는 식품이기에, 커피 섭취가 늘어나고 있는 지금, 이에 대한 연구가 반드시 필요하다(Nawrot 등 2003).



## (2) 스트레스의 증가에 따른 사회적 문제 대두

커피 섭취량과 함께 현대인이 받는 정신적 스트레스 또한 증가하고 있다. 스트레스는 질병, 혼인, 육아, 취직 등의 사회/신체적 요인이 주된 원인으로 지목되고 있는데, 최근 스트레스로 인한 자살이 늘어나고, 우울증 유병율도 늘어나면서 사회적 문제로 대두되고 있는 상황이다(Singh 등 2008). 이처럼 스트레스가 지속되면 사회적 긴장이 고조되고, 개인의 정신건강에도 악영향을 미친다. 그렇기에 이미 밝혀진 스트레스의 원인 이외에 스트레스에 영향을 미칠 수 있는 새로운 요인들에 대한 연구 또한 반드시 필요한 시점이다(Hammen 2005).

## (3) 커피와 스트레스 및 기타 정신질환과의 관계

8,006명의 일본계 미국인 남성과 300명의 파킨슨을 진단받은 중국인을 대상으로 연구한 결과 커피섭취가 증가함에 따라 파킨슨병 유병율이 낮게 나타난다는 보고가 있으며(Abbott 등 2003; Tan 등 2003), 캐나다에서 6,434명의 65세 이상 노인을 대상으로 한 연구에서 커피 섭취가 알츠하이머의 위험을 낮춘다는 보고도 있다(Lindsay 등 2002; Heuser 2003). 이와 같이 커피와 그 안에 포함된 카페인은 이미 많은 연구를 통해 신경학적인 자극제로서의 역할을 한다는 과학적 근거들이 많이 발표되었다(Haskell 등 2005). 그러나 커피섭취와 스트레스와의 관련성에 관한 연구는 미

흡한 실정이다.

커피섭취와 스트레스간의 관련성에 대한 선행연구를 찾아본 결과, 미국에서 34명을 8개월 간 14회에 걸쳐 관찰한 연구를 찾을 수 있었으며, 스트레스를 많이 느끼는 상황과 커피 및 담배 소비에는 양의 상관관계가 있는 것으로 나타났다(Conway 등 1981). 하지만 상기 연구 이외에 다른 선행연구를 찾기 어려울 뿐만 아니라, 상기 연구가 외국의 사례인데다 대상자수가 34명으로 매우 적어 일반화하기에는 제한점이 있었다.

이와 더불어, 스트레스의 확장된 개념으로 생각해볼 수 있는 우울증 및 자살과 커피섭취량 간의 관계에 대한 몇몇 선행연구도 찾을 수 있었다. 미국에서 시행한 연구에 따르면 50,739명의 여성을 10년 간 추적 조사한 결과 커피섭취량이 증가할수록 우울증의 위험이 감소하는 것으로 나타났으며(Lucas 등 2011), 핀란드에서 시행한 연구도 2,232명의 남성을 17~22년 간 추적 조사하여 같은 결과를 얻었다(Ruusunen 등 2010). 자살의 경우, 미국에서 86,626명의 여성을 10년 간 코호트 조사한 결과 커피를 마시지 않는 군에 비해 하루 2~3잔을 마시는 그룹이 0.34배, 하루 4잔 이상 마시는 그룹이 0.42배 자살의 위험이 감소하는 것으로 나타났다(Kawachi 등 1996). 그리고 이 연구를 모티브로 한 유사한 후속 연구에서는 43,166명을 15년 간 추적 조사한 결과, 하루 2~3잔 마시는 그룹의 자살 위험이 가장 낮은 것으로 나타났으며, 4잔 이상 마시는 그룹부터 자살의 위험이 증가하기 시작하여, 8잔 이상

마시는 그룹부터는 오히려 커피를 마시지 않는 그룹보다 자살의 위험도가 커지는 양상을 보여, 결국 J-shaped association을 가지고 있는 것으로 밝혀졌다(Tanskanen 등 2000).

우리 국민의 커피섭취량은 지속적으로 증가하고 있고, 스트레스인지율도 높아지고 있는 상황에서, 대규모 대상자를 이용한 단면연구를 통해 커피섭취량과 스트레스와의 관련성을 확인한다면, 추후에 커피섭취와 스트레스와의 인과관계를 분석하기 위한 전향적 추적조사연구의 필요성을 파악할 수 있을 것이다.

## 2. 연구목적

본 연구의 목적은 커피섭취와 스트레스인지율 간의 관련성을 파악하여, 적정 커피 섭취에 대한 기준을 설정하는데 필요한 기초 자료를 마련하는데 있다.

본 연구의 구체적 목적은 다음과 같다.

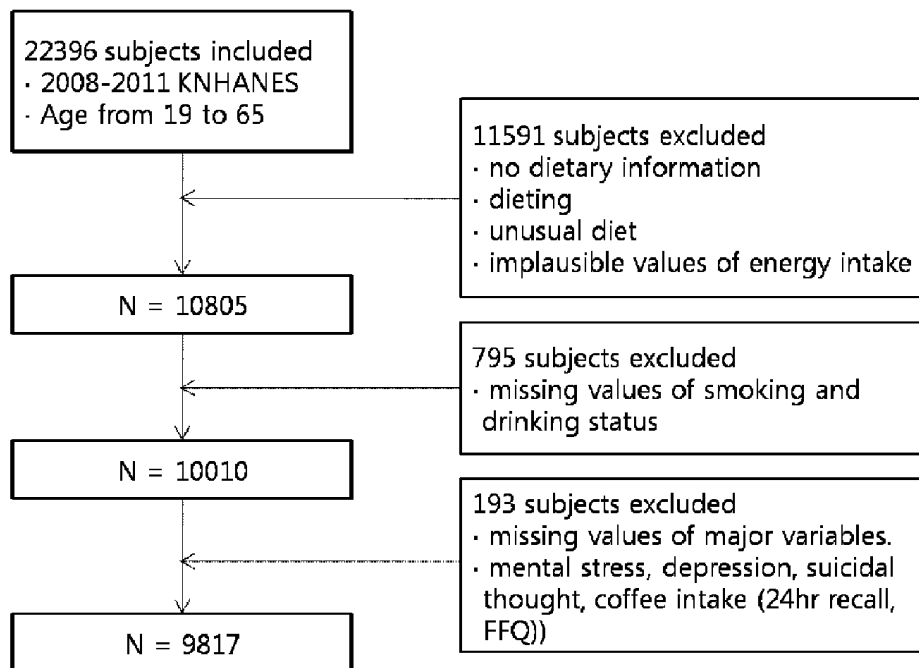
- 우리나라 국민의 커피섭취의 역학적 특성을 파악한다.
- 커피섭취량과 스트레스인지율 간의 관련성을 분석한다.
- 커피섭취량과 우울증상경험률 및 자살생각률 간의 관련성을 분석한다.

## 제 2 장 연구방법

### 1. 연구대상

본 연구는 국민건강영양조사 제4기(2008-2009년) 및 제5기(2010-2011년) 식품섭취조사에 참여한 19세에서 65세의 성인 22,396명을 대상으로 선정하였다.

설문조사에서 평소 섭취량과 비슷한 식사가 아니거나 식이요법을 하고 있다고 응답한 11,426은 제외하였고, 식품섭취조사에서 하루 에너지 섭취량이 너무 낮거나(700 kcal 미만), 너무 높은(5000 kcal 초과) 165명도 평소 섭취량과 비슷하지 않다고 간주하여 대상에서 제외하였다. 또한 음주, 흡연 여부에 대한 응답이 없는 795명도 제외하였다. 마지막으로 주요변수인 스트레스인지율, 우울증상경험률, 자살생각률, 커피섭취량, 커피섭취빈도 조사결과가 없는 193명은 제외하여, 9,817명의 자료를 최종 분석에 사용하였다(Fig. 1).



**Fig. 1.** Flow Chart for the criteria used in selection of the subjects

## 2. 주요변수

### (1) 스트레스인지율, 우울증상경험률, 자살생각률

스트레스인지율은 국민건강영양조사의 정신건강설문조사 항목에서 ‘평소 일상생활 중에 스트레스를 어느 정도 느끼고 있습니까?’라는 질문에 응답한 내용을 바탕으로 분석하였다. 설문 응답은 4점 척도로 조사되었으나, 국민건강영양조사 데이터에 상, 하위 2개 응답을 묶어 binary 형식으로 변환한 변수를 분석에 사용하였다. 그리하여 스트레스인지율에 따라 각각 ‘스트레스 있음’과 ‘스트레스 없음’의 두 개 그룹으로 나누었다.

우울증상경험률과 자살생각률도 위와 같이 binary 형식으로 된 변수를 사용하여 두 개의 그룹으로 나누어 분석하였다.

### (2) 커피섭취량

국민건강영양조사 중 영양조사는 식생활조사와 조사 1일전 식품섭취내용(24시간 회상법)으로 구성되어 있으며, 만 12세 이상을 대상으로 63가지 항목의 식품에 대한 FFQ가 추가로 실시된다. 본 연구에서는 커피섭취수준 분석을 위해 FFQ 설문으로 조사된 ‘커피섭취빈도’와 24시간 회상법으로 조사한 ‘커피섭취량(3차 식품코드 기준)’ 자료를 모두 사용하였다.

커피섭취빈도는 거의 안 먹음(0점)부터 하루에 3잔 이상(9점)까

지 10단계로 조사되었으며, 각 선택지문을 1일 당 섭취한 커피잔 수로 환산하였다.

커피섭취량은 24시간 회상법으로 조사된 데이터에서 추출하여, 믹스커피 1개(12g)를 커피 1잔 건조 중량으로 간주하고, 12g을 단위로 하여 0-6g은 하루 1잔 미만, 6-18g은 하루 1잔, 18-30g은 하루 2잔, 30g 이상은 하루 3잔 이상으로 변환하였다.

이렇게 서로 다른 데이터를 동일 기준으로 통일하고, 분석을 위해 커피 0잔, 1잔, 2잔, 3잔 이상으로 네 개의 그룹을 나누었다.

### (3) 일반적 특성 및 생활행태

대상자의 일반적 특성은 국민건강영양조사에서 설문조사에서 조사된 연령, 성별, 경제활동상태 데이터를 사용하였다. 생활행태는 건강관련 질문으로 조사된 음주, 흡연, 주관적 건강상태, 활동제한여부와 검진을 통해 조사된 질환보유여부 데이터를 가공하여 사용하였다. 개인의 음주여부는 평생음주여부에 대한 응답에 따라 있음과 없음으로 분류하였고, 흡연여부는 평생흡연여부 설문에 대한 응답에 따라 평생흡연경험이 없거나 100개비 이하인 경우 비흡연, 100개비 이상인 경우 흡연으로 분류하였다. 신체활동은 격렬한 신체활동을 1회 20분 이상, 주 3일 이상 실천하는 경우 실천함, 그렇지 않은 경우에는 실천하지 않음으로 분류하였다.

그 외 일반적 특성과 생활행태의 분석 시, 기존 유사 연구에서 사용한 기준을 참고하여 분석하였다.



### 3. 분석방법

모든 통계적 분석은 SPSS PASW STATISTICS 18.0 통계 프로그램을 이용하여 분석하였다. 스트레스인지율에 따른 두 군 간의 특성 비교는 t-test와 카이제곱 검정을 이용하여 유의성을 검정하였다. 커피섭취량에 따른 그룹 간의 특성 비교는 일원배치분산분석(ANOVA)을 이용하여 유의성을 검정하였다. 커피섭취와 스트레스인지율의 연관성을 알아보기 위하여 로지스틱 회귀분석(binary logistic regression)을 실시하였고, 혼란변수로서 연령, 성별, 에너지섭취량, 평생흡연여부, 평생음주여부, 주관적 건강상태, 활동제한여부, 경제활동상태, 질환보유여부 등을 포함하였다.

스트레스인지율에 준하여 우울증상경험률 및 자살생각률에 대한 분석을 함께 시행하였으며, 각각의 정신질환에 유무에 따른 성별, 취직, 흡연, 음주, 주관적 건강상태와의 관련성은 로지스틱 회귀분석으로 분석하였다.

분석 시에는 연령만을 보정한 모델(Age-adjusted model)과, 나머지 모든 혼란변수를 통제한 모델(Multivariate model)로 나누어 실시하였다.

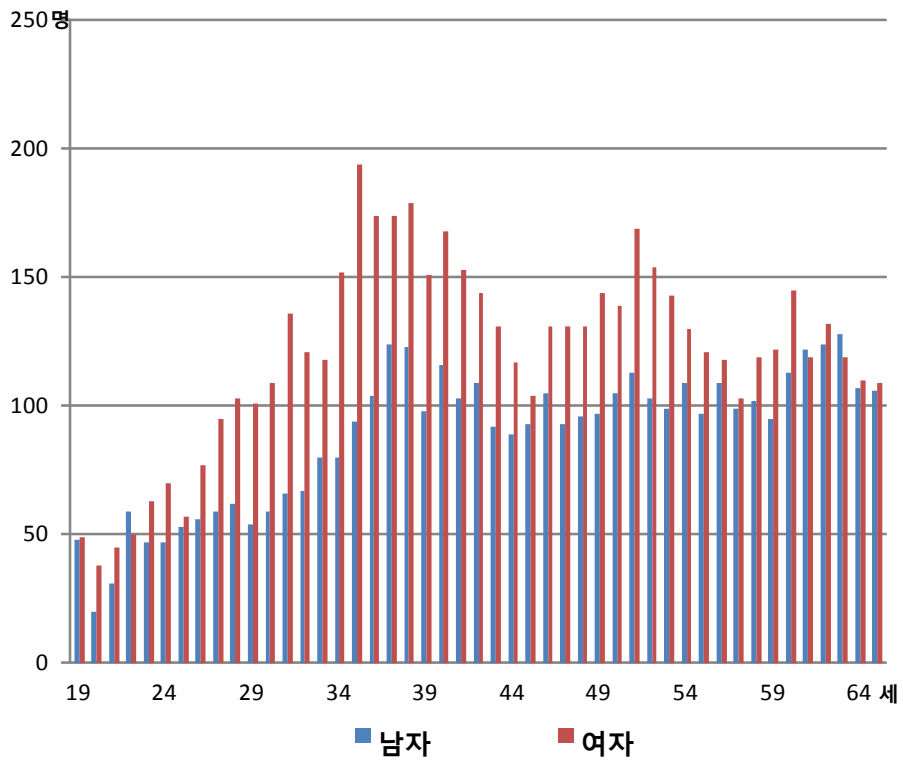
## 제 3 장 연구결과

### 1. 대상자의 특성과 커피섭취량의 분포

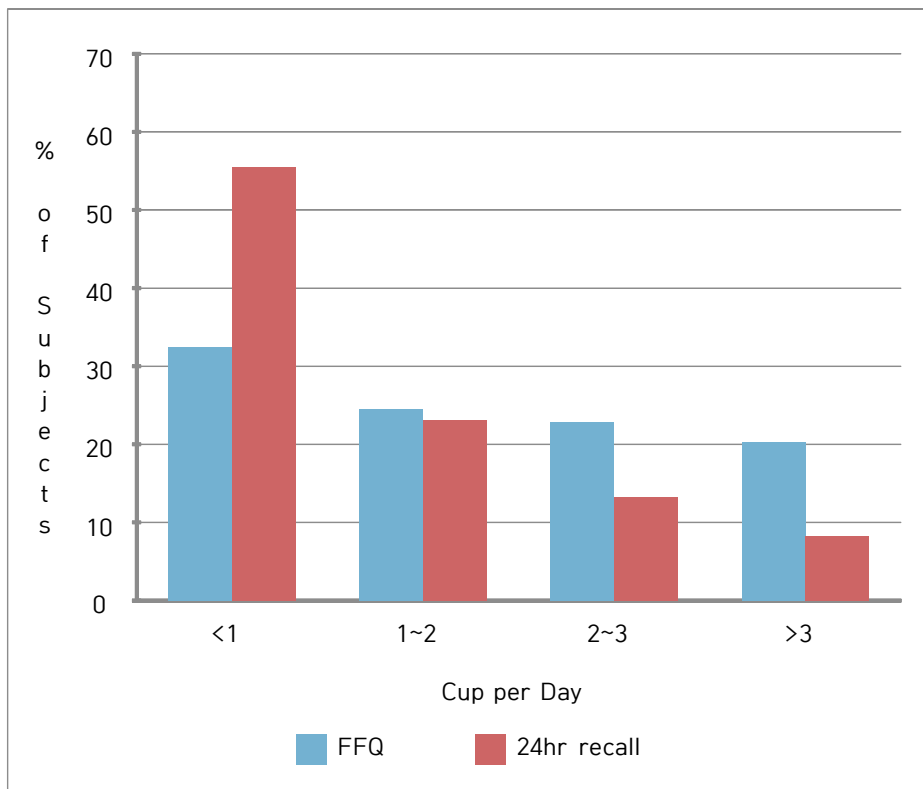
본 연구의 대상자는 모두 9,817명이었고 조사된 연도별로 각각 2008년 2,751명, 2009년 2,887명, 2010년 2,129명, 2011년 2,050명이었다.

대상자의 평균 연령은  $44.5 \pm 12.3$ 세였고, 남성은 42.3%인 4,155명이었다. 소득수준은 4분위 척도로써 구간별로 비교적 균등하게 분포하였고, 음주와 흡연 대상자는 각각 89.7%와 38.4%이었다. 신체활동을 실천하는 비율은 15.2% 이었고 1일 에너지 섭취량의 평균은  $1,979.9 \pm 720.7$  kcal이었다.

대상자의 1일 커피섭취량의 분포는 <Fig. 3>과 같다. 대상자의 평균 커피섭취량은  $10.5 \pm 15.1$  g 이었다. 식품섭취빈도조사법으로 조사된 자료에 따르면 전체 대상자의 32.5%는 하루 1잔 미만, 24.5%는 하루 1잔, 22.8%는 하루 2잔, 20.3%는 하루 3잔 이상 커피를 마시는 것으로 나타났다. 24시간 회상법으로 조사된 커피섭취량 자료에 따르면 전체 대상자의 55.4%는 하루 1잔 미만, 23.1%는 하루 1잔, 13.2%는 하루 2잔, 8.3%는 하루 3잔 이상 커피를 마신 것으로 나타났다.



**Fig. 2.** Distribution of subjects according to age, sex



**Fig. 3.** Distribution of subjects according to coffee intake categories

## 2. 스트레스인지율, 우울증상경험률, 자살생각률에 따른 대상자 특성

스트레스인지율에 따라 분류된 두 집단의 특성을 비교한 결과는 <Table 1>과 같다.

스트레스인지율이 높은 집단은 그렇지 않은 집단에 비하여 유의하게 여자의 비율이 높았고( $p < 0.001$ ), 연령이 낮았으며( $p < 0.001$ ) 별거 중이거나 이혼하거나 혼자인 경우가 많았다( $p = 0.005$ ). 실업률은 낮았으나( $p = 0.001$ ) 개인의 소득수준은 하위 소득자의 비율이 높았다( $p < 0.001$ ).

스트레스를 많이 받을수록 술( $p < 0.001$ )과 담배( $p = 0.010$ )는 유의하게 많이 하는 편이다. 식사는 적게 하는 편이지만( $p = 0.067$ ) 커피는 자주( $p = 0.012$ ) 많이( $p = 0.006$ ) 마시는 편이며, 비만율이 높다( $p = 0.003$ ).

건강상태와는 아주 직접적인 연관을 보이는데, 주관적인 건강수준( $p < 0.001$ ) 및 활동제한( $p < 0.001$ )과 질병보유여부( $p = 0.008$ )로 살펴본 객관적인 건강수준 모두 대상자의 건강이 좋지 않을수록 스트레스인지율이 높게 나타나는 경향을 보였다.

신체활동여부에 따른 스트레스인지율은 유의한 차이를 보이지 않았다.

우울증상경험률과 자살생각률에 따라 분류된 두 집단의 특성은 각각 <Table 2> 및 <Table 3>와 같다.

우울증상경험률과 자살생각률은 스트레스인지율과 달리 나이가 많을수록 유의하게 많이 호소하는 것으로 나타났으며( $p < 0.001$ ) 사별한 경우( $p < 0.001$ )와 실직 상태( $p < 0.001$ )인 경우에 유의하게 많이 호소하는 경향을 보였다.

커피섭취량과는 뚜렷한 관계를 보이지 않았으나, 우울증상경험률과 자살생각률을 묻는 질문에 'Yes'라고 대답한 대상자의 에너지 섭취량이 유의하게 적은 양상을 보이는 것도 주목할 만한 부분이다( $p < 0.001$ ). 음주와 흡연은 유의한 수준에서 오히려 적게 하는 것으로 나타났다.

비만여부는 유의한 차이를 보이지 않았으며, 신체활동여부 또한 스트레스인지율과 같이 유의한 차이가 없었다.

그 외에 성별, 수입, 주관적 건강상태, 질병여부, 활동제한여부 등의 항목은 스트레스인지율과 같은 결과를 보였다.

**Table 1.** Comparison of General Characteristics by Mental Stress Status

| Variable                            | Mental Stress  |                | P-value |
|-------------------------------------|----------------|----------------|---------|
|                                     | Yes (n=2647)   | No (n=7170)    |         |
| Male, %                             | 39.4           | 43.4           | <0.001  |
| Age, mean(SD), y                    | 43.1 (12.1)    | 45.0 (12.3)    | <0.001  |
| Marital status, %                   |                |                |         |
| Married or partnered                | 77.4           | 79.1           | 0.005   |
| Separated, divorced, or single      | 19.9           | 17.5           |         |
| Widowed                             | 2.6            | 3.4            |         |
| Unemployed, Yes, %                  | 31.5           | 34.8           | 0.001   |
| Personal Income(quant), Low, %      | 27.7           | 23.6           | <0.001  |
| Daily Intake, mean(SD)              |                |                |         |
| Energy intake, g                    | 1959.9 (731.4) | 1990.1 (717.0) | 0.067   |
| Coffee 24hr recall, g               | 11.2 (16.5)    | 10.2 (14.6)    | 0.006   |
| Coffee FFQ, mean(SD), cup/day       | 1.4 (1.2)      | 1.3 (1.1)      | 0.012   |
| Subjective health status*, mean(SD) | 3.00 (0.89)    | 2.64 (0.81)    | <0.001  |
| No. of Disease, mean(SD)            | 0.8 (1.2)      | 0.7 (1.1)      | 0.008   |
| Activity limitation, Yes, %         | 14.7           | 8.3            | <0.001  |
| Obesity, Yes, %                     | 29.6           | 28.3           | 0.003   |
| Drinking, Yes, %                    | 92.0           | 88.8           | <0.001  |
| Smoking, Yes, %                     | 40.1           | 37.7           | 0.010   |
| Physical Activity, Yes, %           | 15.4           | 15.2           | 0.752   |

\* 5점 척도로서 1-매우좋음, 2-좋음, 3-보통, 4-나쁨, 5-매우나쁨

**Table 2.** Comparison of General Characteristics by Depression Status

| Variable                            | Depression     |                | P-value |
|-------------------------------------|----------------|----------------|---------|
|                                     | Yes (n=1267)   | No (n=8550)    |         |
| Male, %                             | 29.8           | 44.2           | <0.001  |
| Age, mean(SD), y                    | 46.1 (12.1)    | 44.3 (12.3)    | <0.001  |
| Marital status, %                   |                |                |         |
| Married or partnered                | 75.5           | 79.2           | <0.001  |
| Separated, divorced, or single      | 19.1           | 18.0           |         |
| Widowed                             | 5.4            | 2.9            |         |
| Unemployed, Yes, %                  | 39.5           | 33.1           | <0.001  |
| Personal Income(quant), Low, %      | 31.0           | 23.8           | <0.001  |
| Daily Intake, mean(SD)              |                |                |         |
| Energy intake, g                    | 1868.7 (687.7) | 1996.4 (724.0) | <0.001  |
| Coffee 24hr recall, g               | 10.2 (15.7)    | 10.5 (15.0)    | 0.409   |
| Coffee FFQ, mean(SD), cup/day       | 1.3 (1.1)      | 1.3 (1.1)      | 0.067   |
| Subjective health status*, mean(SD) | 3.14 (0.95)    | 2.67 (0.82)    | <0.001  |
| No. of Disease, mean(SD)            | 1.0 (1.4)      | 0.7 (1.1)      | <0.001  |
| Activity limitation, Yes, %         | 21.8           | 8.3            | <0.001  |
| Obesity, Yes, %                     | 29.9           | 28.4           | 0.267   |
| Drinking, Yes, %                    | 87.5           | 90.0           | 0.007   |
| Smoking, Yes, %                     | 34.4           | 38.9           | 0.015   |
| Physical Activity, Yes, %           | 16.1           | 15.1           | 0.386   |

\* 5점 척도로서 1-매우좋음, 2-좋음, 3-보통, 4-나쁨, 5-매우나쁨



**Table 3.** Comparison of General Characteristics by Suicidal Thought

| Variable                            | Suicidal Thought |                | P-value |
|-------------------------------------|------------------|----------------|---------|
|                                     | Yes (n=1393)     | No (n=8420)    |         |
| Male, %                             | 29.4             | 44.5           | <0.001  |
| Age, mean(SD), y                    | 45.8 (12.6)      | 44.3 (12.2)    | <0.001  |
| Marital status, %                   |                  |                |         |
| Married or partnered                | 75.1             | 79.3           | <0.001  |
| Separated, divorced, or single      | 20.2             | 17.7           |         |
| Widowed                             | 4.7              | 3.0            |         |
| Unemployed, Yes, %                  | 40.1             | 32.9           | <0.001  |
| Personal Income(quant), Low, %      | 33.4             | 23.3           | <0.001  |
| Daily Intake, mean(SD)              |                  |                |         |
| Energy intake, g                    | 1841.9 (682.5)   | 2002.9 (724.4) | <0.001  |
| Coffee 24hr recall, g               | 10.0 (15.1)      | 10.6 (15.1)    | 0.202   |
| Coffee FFQ, mean(SD), cup/day       | 1.2 (1.1)        | 1.3 (1.1)      | 0.001   |
| Subjective health status*, mean(SD) | 3.14 (0.95)      | 2.67 (0.81)    | <0.001  |
| No. of Disease, mean(SD)            | 1.0 (1.4)        | 0.7 (1.1)      | <0.001  |
| Activity limitation, Yes, %         | 21.9             | 8.0            | <0.001  |
| Obesity, Yes, %                     | 29.7             | 28.4           | 0.055   |
| Drinking, Yes, %                    | 88.7             | 89.8           | 0.204   |
| Smoking, Yes, %                     | 35.1             | 38.9           | 0.027   |
| Physical Activity, Yes, %           | 13.9             | 15.5           | 0.133   |

\* 5점 척도로서 1-매우좋음, 2-좋음, 3-보통, 4-나쁨, 5-매우나쁨

### 3. 커피섭취량에 따른 대상자의 특성

커피섭취량에 따라 분류된 네 개 그룹의 특성을 비교한 결과는 <Table 4> 및 <Table 5>와 같다. <Table 4>는 식품섭취빈도조사법으로 조사된 커피섭취수준이며 <Table 5>는 24시간 회상법으로 조사된 커피섭취량이다.

두 개의 표에서 공통적으로 커피섭취량이 늘어날수록, 남성의 비율이 높아지며( $p < 0.001$ ) 취직률이 높아지고( $p < 0.001$ ) 음주율, 흡연율이 높아지는( $p < 0.001$ ) 경향성이 유의하게 나타났다. 또한 커피섭취량이 많을수록 활동제한이 없는 경향( $p < 0.001$ )을 보였다.

식품섭취빈도조사를 통해 조사된 커피섭취량에서 스트레스인지율( $p < 0.001$ ), 우울증상경험률( $p = 0.038$ ), 자살생각률( $p = 0.005$ )은 커피섭취량에 따른 유의한 차이를 보였지만, 24시간 회상법으로 조사된 경우에는 모두 유의한 차이를 보이지 않았다.

**Table 4.** Comparison of Subject's Characteristics by Coffee Intake based on the FFQ method

| Variable                               | Coffee Intake     |                   |                   |                    | P-value |
|--|-------------------|-------------------|-------------------|--------------------|---------|
|  | 0<br>cup/<br>day  | 1<br>cup/<br>day  | 2<br>cups/<br>day | ≥3<br>cups/<br>day |         |
| Male, %                                | 37.5              | 34.2              | 40.9              | 61.5               | <0.001  |
| Age, mean(SD), y                       | 42.9<br>(14.0)    | 45.4<br>(12.2)    | 45.5<br>(11.1)    | 45.0<br>(10.3)     | <0.001  |
| Marital status, %                      |                   |                   |                   |                    |         |
| Married or partnered                   | 71.4              | 78.8              | 83.8              | 84.4               | <0.001  |
| Separated, divorced, or single         | 25.1              | 17.3              | 13.1              | 13.5               |         |
| Widowed                                | 3.5               | 3.9               | 3.1               | 2.1                |         |
| Unemployed, Yes, %                     | 44.1              | 38.1              | 27.8              | 19.4               | <0.001  |
| Personal Income(quant), Low, %         | 27.0              | 24.2              | 22.6              | 24.1               | 0.037   |
| Energy intake, mean(SD), g             | 1920.7<br>(686.2) | 1885.5<br>(686.1) | 1974.8<br>(706.9) | 2194.5<br>(785.1)  | <0.001  |
| Mental Stress, Yes, %                  | 26.8              | 25.4              | 25.4              | 30.9               | <0.001  |
| Depression, Yes, %                     | 13.9              | 13.2              | 11.2              | 12.9               | 0.038   |
| Suicidal Thought, Yes, %               | 15.6              | 14.7              | 12.6              | 13.0               | 0.005   |
| Subjective health status*,<br>mean(SD) | 2.8<br>(0.88)     | 2.7<br>(0.86)     | 2.7<br>(0.81)     | 2.7<br>(0.83)      | 0.013   |
| No. of Disease, mean(SD)               | 0.8<br>(1.2)      | 0.8<br>(1.2)      | 0.7<br>(1.1)      | 0.7<br>(1.1)       | <0.001  |
| Activity limitation, Yes, %            | 12.8              | 10.0              | 7.7               | 8.1                | <0.001  |
| Obesity, Yes, %                        | 26.7              | 27.5              | 29.3              | 32.4               | <0.001  |
| Drinking, Yes, %                       | 86.6              | 88.5              | 91.9              | 93.6               | <0.001  |
| Smoking, Yes, %                        | 30.0              | 31.5              | 37.1              | 61.5               | <0.001  |
| Physical Activity, Yes, %              | 14.4              | 14.9              | 15.3              | 16.9               | 0.087   |

\* 5점 척도로서 1-매우좋음, 2-좋음, 3-보통, 4-나쁨, 5-매우나쁨

**Table 5.** Comparison of Subject's Characteristics by Coffee Intake based on the 24h Recall Method

| Variable                               | Coffee Intake     |                   |                   |                    | P-value |
|--|-------------------|-------------------|-------------------|--------------------|---------|
|  | 0<br>cup/<br>day  | 1<br>cup/<br>day  | 2<br>cups/<br>day | ≥3<br>cups/<br>day |         |
| Male, %                                | 38.4              | 40.6              | 46.2              | 67.2               | <0.001  |
| Age, mean(SD), y                       | 44.4<br>(13.0)    | 44.9<br>(11.7)    | 44.4<br>(11.0)    | 44.5<br>(10.5)     | <0.001  |
| Marital status, %                      |                   |                   |                   |                    |         |
| Married or partnered                   | 76.0              | 80.5              | 84.2              | 82.7               | <0.001  |
| Separated, divorced, or single         | 20.6              | 15.8              | 13.3              | 16.0               |         |
| Widowed                                | 3.4               | 3.7               | 2.5               | 1.3                |         |
| Unemployed, Yes, %                     | 38.9              | 32.0              | 26.5              | 17.9               | <0.001  |
| Personal Income(quant), Low, %         | 25.0              | 23.6              | 25.3              | 25.2               | 0.400   |
| Energy intake, mean(SD), g             | 1901.6<br>(697.9) | 2010.7<br>(710.5) | 2080.5<br>(747.1) | 2256.7<br>(761.4)  | <0.001  |
| Mental Stress, Yes, %                  | 26.1              | 27.2              | 28.3              | 30.1               | 0.060   |
| Depression, Yes, %                     | 13.4              | 12.3              | 11.9              | 13.0               | 0.377   |
| Suicidal Thought, Yes, %               | 14.7              | 13.6              | 13.5              | 13.7               | 0.468   |
| Subjective health status*,<br>mean(SD) | 2.8<br>(0.88)     | 2.7<br>(0.80)     | 2.7<br>(0.82)     | 2.7<br>(0.83)      | <0.001  |
| No. of Disease, mean(SD)               | 0.8<br>(1.2)      | 0.7<br>(1.2)      | 0.7<br>(1.1)      | 0.6<br>(1.0)       | <0.001  |
| Activity limitation, Yes, %            | 11.3              | 8.9               | 8.0               | 7.7                | 0.001   |
| Obesity, Yes, %                        | 28.1              | 28.1              | 30.0              | 31.5               | 0.139   |
| Drinking, Yes, %                       | 88.0              | 90.6              | 92.4              | 94.2               | <0.001  |
| Smoking, Yes, %                        | 33.2              | 37.8              | 42.9              | 67.0               | <0.001  |
| Physical Activity, Yes, %              | 15.5              | 14.6              | 14.6              | 16.0               | 0.627   |

\* 5점 척도로서 1-매우 좋음, 2-좋음, 3-보통, 4-나쁨, 5-매우 나쁨

#### 4. 스트레스인지율과 커피섭취량의 관련성

전체 대상자에 대한 커피섭취량과 스트레스인지율의 관련성을 분석하기 위해 로지스틱 회귀분석을 시행하여 Odds Ratio(OR)와 95% 신뢰구간(95% CI)을 구하였고, 그 결과는 <Table 6>와 같다.

혼란변수 중 연령, 성별, 결혼상태, 실업률, 소득수준, 에너지 섭취량, 주관적 건강상태, 질병보유개수, 활동제한여부, 비만, 음주, 흡연을 보정하였고, 신체활동은 커피섭취량 및 스트레스와 유의한 관계가 없었기 때문에 보정하지 않았다. Age-adjusted model은 연령만을 통제하였으며, Multivariate model에서는 연령을 비롯한 혼란변수를 모두 통제하였다.

커피를 하루에 3잔 이상 섭취한다고 응답한 집단은 그렇지 않은 집단에 비해 스트레스인지율의 정도가 유의하게 높았다 (FFQ : OR 1.30, 95% CI 1.14~1.48, 24hr RC : OR 1.22, 95% CI 1.03~1.45). 하지만 1잔 혹은 2잔을 섭취한다고 응답한 집단은 커피를 섭취하지 않는다고 응답한 집단과 유의한 차이를 보이지 않았다.

우울증상경험률 및 자살생각률과 커피섭취량의 관련성을 분석한 분석결과는 각각 <Table 7> 및 <Table 8>과 같다.

두 개의 분석 모두 24시간 회상법으로 조사한 커피섭취량과의 관련성에서는 유의하지 않았다. 그러나 FFQ로 조사한 커피섭취량의 Age-adjusted model에서 유의한 차이가 있었으며, 두 잔 이

상 마시는 그룹에서 우울증상경험률과 자살생각률이 유의하게 감소하는 경향을 보였다. 하지만 여러 가지 혼란변수를 보정한 Multivariate model에서는 다시 유의하지 않게 나타났다.

**Table 6.** Association between Coffee Intake and Mental Stress

| Variable             | Coffee Intake |                  |                  |                         |
|----------------------|---------------|------------------|------------------|-------------------------|
|                      | 0 cup/day     | 1 cup/day        | 2 cups/day       | ≥3 cups/day             |
| <b>FFQ based</b>     |               |                  |                  |                         |
| No. of cases         | 3190          | 2402             | 2235             | 1990                    |
| Age-adjusted model*  | 1 [Reference] | 0.97 (0.86-1.09) | 0.96 (0.85-1.09) | <b>1.26 (1.12-1.43)</b> |
| Multivariate model** | 1 [Reference] | 0.97 (0.86-1.11) | 0.99 (0.87-1.13) | <b>1.30 (1.14-1.48)</b> |
| <b>24hr RC based</b> |               |                  |                  |                         |
| No. of cases         | 5437          | 2269             | 1296             | 815                     |
| Age-adjusted model*  | 1 [Reference] | 1.07 (0.96-1.19) | 1.12 (0.98-1.29) | <b>1.22 (1.04-1.44)</b> |
| Multivariate model** | 1 [Reference] | 1.07 (0.96-1.21) | 1.11 (0.96-1.28) | <b>1.22 (1.03-1.45)</b> |

\* Adjusted for 연령 (continuous).

\*\*Further adjusted for 성별(binary), 에너지섭취량 (continuous); 평생흡연여부 (tertiary); 평생음주여부 (binary); 주관적 건강상태 (1-5, 1 is best, 5 is worst); 활동제한여부 (binary); 경제활동상태 (binary); 수입 (quartile); 결혼상태 (tertiary); 비만유병여부 (binary); 25개 질환 중 보유 개수 (continuous)

**Table 7.** Association between Coffee Intake and Depression

| Variable             | Coffee Intake |                  |                         |                  |
|----------------------|---------------|------------------|-------------------------|------------------|
|                      | 0 cup/day     | 1 cup/day        | 2 cups/day              | ≥3 cups/day      |
| <b>FFQ based</b>     |               |                  |                         |                  |
| No. of cases         | 3190          | 2402             | 2235                    | 1990             |
| Age-adjusted model*  | 1 [Reference] | 0.91 (0.78-1.07) | <b>0.76 (0.65-0.90)</b> | 0.90 (0.76-1.06) |
| Multivariate model** | 1 [Reference] | 0.98 (0.83-1.15) | 0.91 (0.77-1.09)        | 1.18 (0.99-1.41) |
| <b>24hr RC based</b> |               |                  |                         |                  |
| No. of cases         | 5437          | 2269             | 1296                    | 815              |
| Age-adjusted model*  | 1 [Reference] | 0.90 (0.78-1.05) | 0.87 (0.73-1.05)        | 0.97 (0.78-1.21) |
| Multivariate model** | 1 [Reference] | 0.97 (0.83-1.13) | 0.98 (0.80-1.19)        | 1.25 (0.99-1.57) |

\* Adjusted for 연령 (continuous).

\*\*Further adjusted for 성별(binary), 에너지섭취량 (continuous); 평생흡연여부 (tertiary); 평생음주여부 (binary); 주관적 건강상태 (1-5, 1 is best, 5 is worst); 활동제한여부 (binary); 경제활동상태 (binary); 수입 (quartile); 결혼상태 (tertiary); 비만유병여부 (binary); 25개 질환 중 보유 개수 (continuous)



**Table 8.** Association between Coffee Intake and Suicidal Thought

| Variable             | Coffee Intake |                  |                         |                         |
|----------------------|---------------|------------------|-------------------------|-------------------------|
|                      | 0 cup/day     | 1 cup/day        | 2 cups/day              | ≥3 cups/day             |
| <b>FFQ based</b>     |               |                  |                         |                         |
| No. of cases         | 3190          | 2402             | 2235                    | 1990                    |
| Age-adjusted model*  | 1 [Reference] | 0.91 (0.78-1.05) | <b>0.76 (0.65-0.89)</b> | <b>0.79 (0.67-0.93)</b> |
| Multivariate model** | 1 [Reference] | 0.97 (0.83-1.13) | 0.90 (0.76-1.07)        | 1.04 (0.87-1.24)        |
| <b>24hr RC based</b> |               |                  |                         |                         |
| No. of cases         | 5437          | 2269             | 1296                    | 815                     |
| Age-adjusted model*  | 1 [Reference] | 0.91 (0.79-1.05) | 0.91 (0.76-1.08)        | 0.92 (0.74-1.14)        |
| Multivariate model** | 1 [Reference] | 0.98 (0.85-1.14) | 1.03 (0.86-1.24)        | 1.16 (0.92-1.46)        |

\* Adjusted for 연령 (continuous).

\*\*Further adjusted for 성별(binary), 에너지섭취량 (continuous); 평생흡연여부 (tertiary); 평생음주여부 (binary); 주관적 건강상태 (1-5, 1 is best, 5 is worst); 활동제한여부 (binary); 경제활동상태 (binary); 수입 (quartile); 결혼상태 (tertiary); 비만유병여부 (binary); 25개 질환 중 보유 개수 (continuous)

## 5. 사회적 환경과 커피섭취량의 관련성

사회적 환경과 커피섭취량의 관련성은 <Table 9>과 같으며 취직과 흡연은 커피섭취량과 강한 양의 상관관계를 가지고 있었다.

FFQ 상에서 커피를 하루 3잔 이상 마시는 대상자는 취직하고 있는 비율이 2.34배(95% CI 2.03~2.69) 높았으며, 담배를 피는 비율은 3.36배(95% CI 2.83~3.99) 높았다. 술을 마시는 비율은 커피를 하루 2잔 마시는 대상자에서 1.81배(95% CI 1.49~2.20)로 peak를 보이고 3잔 이상 마시는 대상자는 1.51배(95% CI 1.21~1.89)로 감소하였다.

24시간회상법으로 조사한 자료에서 커피를 하루 3잔 이상 마시는 대상자는 취직하고 있는 비율이 1.97배(95% CI 1.61~2.41) 높았고, 담배를 피는 비율도 2.94배(95% CI 2.34~3.70)로 높았다. 술을 마시는 비율은 역시 커피를 하루 2잔 마시는 대상자에서 1.39배(95% CI 1.10~1.76)로 peak를 보였고 3잔 이상 마시는 대상자는 유의하지 않게 나타났다.

취직 여부에 따라 그룹을 나누어 커피섭취량과 정신질환의 관계를 심층적으로 분석한 결과는 <Table 10>과 같다. 그 결과, 취직을 하고 있는 그룹에 한하여 스트레스와 커피섭취량이 유의한 양의 상관관계를 보였으며(OR 1.28, 95% CI 1.10~1.50), 직장이 없는 대상자 그룹은 스트레스와 커피 간에 아무런 관련성을 찾을 수 없었다. 다만, 직장이 없는 대상자 그룹은 우울증상경험률이

커피섭취량과 유의한 관계를 가지는 것으로 나타났다.

3가지의 정신질환과 성별, 취직유무, 음주, 흡연, 주관적 건강상태 등 기타 변수들과의 관계에 대한 분석결과는 <Table 11>과 같다.

성별은 여성이 남성에 비해 스트레스인지율(OR 1.49, 95% CI 1.29~1.71), 우울증상경험률(OR 2.24, 95% CI 1.85~2.71), 자살생각률(OR 2.37, 95% CI 1.96~2.86)이 유의하게 많음을 보였다.

스트레스인지율은 취직여부, 음주, 흡연과 유의한 양의 상관관계를 가졌고, 우울증상경험률과 자살생각률은 흡연과 유의한 양의 상관관계를 보였다.

주관적 건강상태가 안 좋다고 여길수록 스트레스인지율, 우울증상경험률, 자살생각률 모두 4.97~7.11배까지 높아졌다.

취직여부와 음주, 흡연, 스트레스와의 관련성을 분석한 결과는 <Table 12>과 같다.

취직여부와 음주, 흡연과의 관련성은 유의하지 않았으며, 다만 취직여부와 스트레스는 유의한 양의 상관관계를(OR 1.36, 95% CI 1.22~1.51) 보인다.

**Table 9.** Association between Coffee Intake and Health related behaviors and Job status

| Variable             | Coffee Intake |                         |                         |                         |
|----------------------|---------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
|                      | 0 cup/day     | 1 cup/day               | 2 cups/day              | ≥3 cups/day             |
| <b>FFQ based</b>     |               |                         |                         |                         |
| Employed             | 1 [Reference] | <b>1.29 (1.15-1.45)</b> | <b>1.89 (1.67-2.14)</b> | <b>2.34 (2.03-2.69)</b> |
| Smoking              | 1 [Reference] | <b>1.38 (1.17-1.63)</b> | <b>1.51 (1.28-1.79)</b> | <b>3.36 (2.83-3.99)</b> |
| Drinking             | 1 [Reference] | <b>1.42 (1.19-1.69)</b> | <b>1.81 (1.49-2.20)</b> | <b>1.51 (1.21-1.89)</b> |
| <b>24hr RC based</b> |               |                         |                         |                         |
| Employed             | 1 [Reference] | <b>1.28 (1.14-1.43)</b> | <b>1.55 (1.34-1.79)</b> | <b>1.97 (1.61-2.41)</b> |
| Smoking              | 1 [Reference] | <b>1.26 (1.08-1.46)</b> | <b>1.40 (1.17-1.67)</b> | <b>2.94 (2.34-3.70)</b> |
| Drinking             | 1 [Reference] | <b>1.24 (1.05-1.48)</b> | <b>1.39 (1.10-1.76)</b> | 1.17 (0.84-1.62)        |

\* Adjusted for 연령 (continuous), 성별(binary), 에너지섭취량 (continuous); 평생흡연여부 (tertiary); 평생음주여부 (binary); 주관적 건강상태 (1-5, 1 is best, 5 is worst); 활동제한여부 (binary); 경제활동상태 (binary); 수입 (quartile); 결혼상태 (tertiary); 비만유병여부 (binary); 25개 질환 중 보유 개수 (continuous)

**Table 10.** Comparison of Associations between Mental problems and Coffee intake by Job status

| Variable    | Mental Stress           |                  | Depression       |                         | Suicidal Thought |                  |
|-------------|-------------------------|------------------|------------------|-------------------------|------------------|------------------|
|             | Employed                | Unemployed       | Employed         | Unemployed              | Employed         | Unemployed       |
| FFQ based   |                         |                  |                  |                         |                  |                  |
| 0 cup/day   | 1 [Reference]           | 1 [Reference]    | 1 [Reference]    | 1 [Reference]           | 1 [Reference]    | 1 [Reference]    |
| 1 cup/day   | 0.91 (0.77-1.06)        | 1.10 (0.90-1.36) | 0.88 (0.71-1.10) | 1.13 (0.88-1.44)        | 0.95 (0.77-1.17) | 0.96 (0.75-1.23) |
| 2 cups/day  | 0.96 (0.82-1.12)        | 1.03 (0.81-1.31) | 0.89 (0.72-1.11) | 0.91 (0.68-1.22)        | 0.82 (0.66-1.02) | 1.04 (0.79-1.38) |
| ≥3 cups/day | <b>1.28 (1.10-1.50)</b> | 1.26 (0.95-1.65) | 1.07 (0.85-1.33) | <b>1.48 (1.07-2.03)</b> | 0.99 (0.80-1.22) | 1.07 (0.77-1.47) |
| 24RC based  |                         |                  |                  |                         |                  |                  |
| 0 cup/day   | 1 [Reference]           | 1 [Reference]    | 1 [Reference]    | 1 [Reference]           | 1 [Reference]    | 1 [Reference]    |
| 1 cup/day   | 1.01 (0.88-1.17)        | 1.21 (0.98-1.48) | 0.90 (0.74-1.10) | 1.10 (0.86-1.41)        | 0.92 (0.76-1.11) | 1.07 (0.84-1.37) |
| 2 cups/day  | 1.10 (0.93-1.30)        | 1.09 (0.83-1.44) | 0.95 (0.75-1.21) | 0.98 (0.70-1.39)        | 0.91 (0.72-1.14) | 1.27 (0.93-1.74) |
| ≥3 cups/day | <b>1.22 (1.01-1.47)</b> | 1.06 (0.70-1.61) | 1.18 (0.90-1.54) | 1.30 (0.81-2.09)        | 1.06 (0.81-1.39) | 1.36 (0.86-2.13) |

\* Adjusted for 연령 (continuous), 성별(binary), 에너지섭취량 (continuous); 평생흡연여부 (tertiary); 평생음주여부 (binary); 주관적 건강상태 (1-5, 1 is best, 5 is worst); 활동제한여부 (binary); 수입 (quartile); 결혼상태 (tertiary); 비만유병여부 (binary); 25개 질환 중 보유 개수 (continuous);

**Table 11.** Associations between Mental problems and Other Variables

| Variable          |               | Mental Stress            | Depression              | Suicidal Thought        |
|-------------------|---------------|--------------------------|-------------------------|-------------------------|
| Sex               |               |                          |                         |                         |
|                   | Male          | 1 [Reference]            | 1 [Reference]           | 1 [Reference]           |
|                   | Female        | 1.49 (1.29-1.71)         | 2.24 (1.85-2.71)        | 2.37 (1.96-2.86)        |
| Job status        |               |                          |                         |                         |
|                   | Unemployed    | 1 [Reference]            | 1 [Reference]           | 1 [Reference]           |
|                   | Employed      | <b>1.36 (1.22-1.52)</b>  | 0.99 (0.86-1.13)        | 1.00 (0.88-1.14)        |
| Drinking          |               |                          |                         |                         |
|                   | No            | 1 [Reference]            | 1 [Reference]           | 1 [Reference]           |
|                   | Yes           | <b>1.34 (1.13-1.59)</b>  | 1.02 (0.83-1.24)        | 1.18 (0.97-1.44)        |
| Smoking           |               |                          |                         |                         |
|                   | No            | 1 [Reference]            | 1 [Reference]           | 1 [Reference]           |
|                   | Yes           | <b>1.34 (1.16-1.54)</b>  | <b>1.44 (1.20-1.73)</b> | <b>1.62 (1.35-1.94)</b> |
| Subjective health |               |                          |                         |                         |
|                   | (very good) 1 | 1 [Reference]            | 1 [Reference]           | 1 [Reference]           |
|                   | 2             | 1.27 (0.97-1.66)         | 0.95 (0.66-1.38)        | 0.85 (0.60-1.19)        |
|                   | 3             | <b>1.93 (1.48-2.51)</b>  | <b>1.49 (1.04-2.13)</b> | 1.27 (0.91-1.78)        |
|                   | 4             | <b>3.79 (2.86-5.01)</b>  | <b>2.66 (1.83-3.86)</b> | <b>2.51 (1.77-3.57)</b> |
|                   | (very bad) 5  | <b>7.11 (4.73-10.68)</b> | <b>5.80 (3.62-9.30)</b> | <b>4.97 (3.14-7.87)</b> |

\* Adjusted for 연령 (continuous), 성별(binary), 에너지섭취량 (continuous); 평생흡연여부 (tertiary); 평생음주여부 (binary); 주관적 건강상태 (1-5, 1 is best, 5 is worst); 활동제한여부 (binary); 경제활동상태 (binary); 수입 (quartile); 결혼상태 (tertiary); 비만유병여부 (binary); 25개 질환 중 보유 개수 (continuous); 커피섭취빈도를 컵으로 환산한 커피섭취량 (quartile)

**Table 12.** Associations between Job status and Health related behaviors and Mental Stress by Coffee Intake adjustment

| Variable      | Job status              |
|---------------|-------------------------|
| Mental Stress |                         |
| No            | 1 [Reference]           |
| Yes           | <b>1.36 (1.22-1.51)</b> |
| Drinking      |                         |
| No            | 1 [Reference]           |
| Yes           | 1.08 (0.94-1.26)        |
| Smoking       |                         |
| No            | 1 [Reference]           |
| Yes           | 0.98 (0.85-1.13)        |

\* Adjusted for 연령 (continuous), 성별(binary), 에너지섭취량 (continuous); 평생흡연여부 (tertiary); 평생음주여부 (binary); 주관적 건강상태 (1-5, 1 is best, 5 is worst); 활동제한여부 (binary); 수입 (quartile); 결혼상태 (tertiary); 비만유병여부 (binary); 25개 질환 중 보유 개수 (continuous); 커피섭취빈도를 컵으로 환산한 커피섭취량 (quartile); 스트레인지울 (binary)

## 제 4 장 고찰

본 연구는 국내 최초로 2008년~2011년 국민건강영양조사 자료를 이용하여 연구대상자의 커피섭취량을 파악하고, 스트레스인지를 및 우울증상경험률과 자살생각률과의 연관성을 분석하였다.

FFQ로 조사한 커피섭취빈도와 24시간회상법으로 조사한 커피섭취량은 같은 사람을 조사할 경우 사실 상 비슷한 결과가 나와야 하지만, 조사 기법의 특성 상 식품섭취빈도조사기법이 개인 식사의 평소식사(usual intake)를 더 잘 반영하므로 식품섭취빈도조사법을 바탕으로 나온 결과에 좀 더 신뢰를 두어 해석할 수 있다.

커피섭취와 스트레스인지율간의 관련성을 분석한 결과, 하루 3잔 이상 커피를 마시는 군에서 스트레스인지율이 유의하게 증가하는 것을 알 수 있었고, 우울증상경험률이나 자살생각률과 같이 심각한 정신과적 증상과의 관련성은 없는 것으로 나타났다. 또한 커피를 많이 마실수록 취직해있거나, 담배를 피거나, 술을 마시는 경향이 높아지는 것을 확인하였다.

Conway 등(1981)의 연구결과에 따르면 커피는 흡연과 연관성을 보이지만 음주와는 그렇지 않았다고 하였고, 스트레스 받는 날에는 6.8잔, 스트레스 받지 않은 날에는 4.8잔의 커피를 마시는



것으로 나타났다. Steptoe 등(1999)의 연구에서도 남자의 경우 업무가 과중한 날에 불안감을 느끼고 더 많은 양의 커피를 섭취하는 것으로 나타났다. 이처럼 두 개의 독립된 연구 모두 스트레스가 커피섭취와 양의 상관관계를 보인다는 점에서 본 연구와 공통된 결론을 얻었음을 알 수 있다.

Min 등(2006)에 따르면 스트레스는 자율신경계에서 카테콜아민(catecholamine) 분비를 촉진시켜 교감신경계를 활성화하고 혈압 상승, 빈맥, 어지럼, 불안, 발한, 근긴장을 초래하며, 내분비계에서 코르티코스테로이드(corticosteroid) 분비를 촉진하여 전해질 불균형, 탄수화물 대사 및 면역 조절력의 변화를 유발한다. 또한 면역계에 작용하여 일반적으로 면역능력을 감소시킨다.

이러한 스트레스로 인해 뇌의 상태에 영구적인 손상이 야기되고 이 변화가 신경전달물질 체계나 신경세포 내 신호체계를 변화시켜, 우울증이 발생하거나 재발되는 소인으로 작용하는 것으로 의심하고 있다.

우울증을 진단하는 가장 보편적인 기준인 DSM-IV (Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders)에 따르면 우울증은 우울감에 시달리고 흥미나 즐거움이 상실되며, 체중 및 수면시간의 변화, 피로감, 죄책감, 불안감, 자살의도 등이 있는 경우를 말한다. 신체적으로 소화장애, 변비, 두통, 성불능을 겪는 경우도 많다.

Higdon 등(2006)에 따르면 2잔 이상의 커피 섭취가 자살의 확률을 낮춰준다는 여러 보고들이 있지만, 과량 섭취 시 자살 위험이 다시 늘어나는 보고도 있으므로 우울증을 겪는 사람에게 커피 섭취를 권장하는 것에 대한 충분한 증거는 없다고 하였다.

본 연구는 국민건강영양조사 자료를 분석한 단면연구이므로, 분석 결과를 통해 커피섭취가 스트레스에 영향을 주는 것인지, 역으로 스트레스가 커피섭취에 영향을 주는 것인지는 확정지을 수 없다.

다만 커피를 마실수록 취업이 잘된다는 가정은 상식적으로 불가능하므로 직장에 있을수록 커피를 많이 마신다는 명제는 비교적 명백히 추론해낼 수 있다. 또한 <Table 12>을 통해 볼 때 취업여부는 술, 담배보다는 스트레스와의 관련성이 더 뚜렷한 것을 알 수 있다.

구체적인 모델을 결론짓기에 앞서 관련 연구들을 정리해보면 아래와 같다.

스트레스와 흡연은 Kouvonen 등(2005)의 연구에서 양의 상관관계를 나타내었다. Parrott(1994)의 연구에서 흡연 이전에 스트레스가 높게 나타났고, 흡연 직후 스트레스가 낮아짐을 볼 수 있으므로, 스트레스가 흡연에 영향을 미치는 것으로 볼 수 있다.

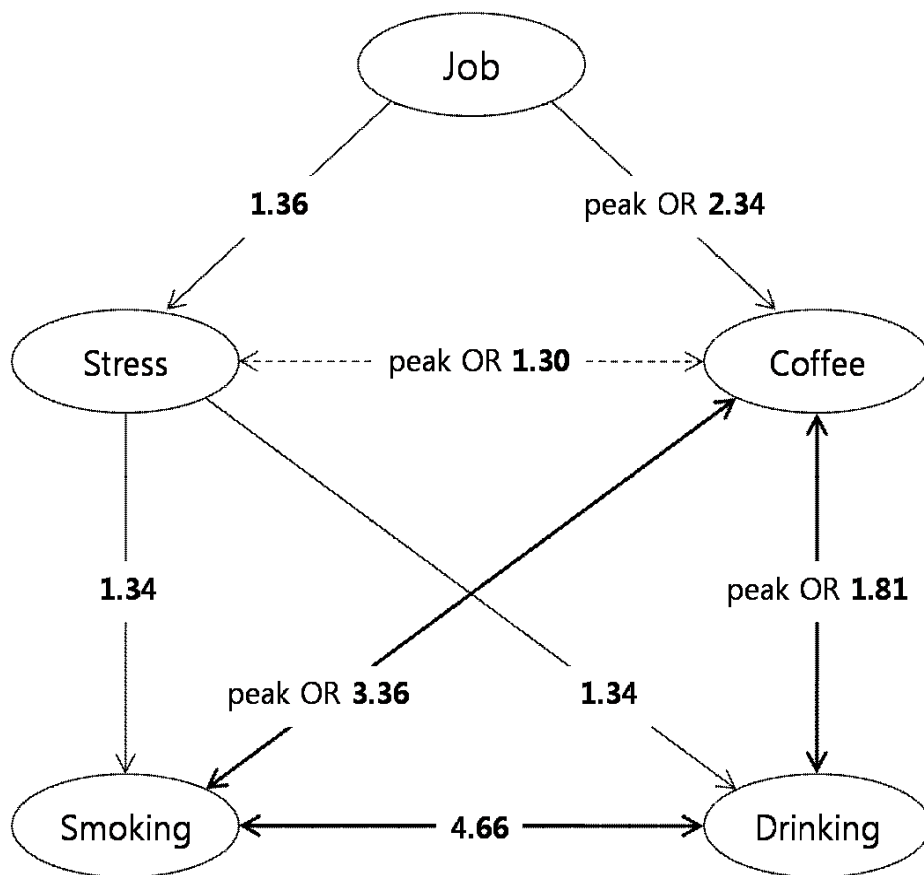
스트레스와 음주 또한 Ayer 등(2011)의 연구에서 양의 상관관계를 보였으며, 같은 연구에서 스트레스 이벤트가 음주 이벤트 전에 일어나는 양상을 확인하였으므로 스트레스가 음주를 유발하

는 것을 확인할 수 있다.

Carmody 등(1985)의 연구에 따르면 흡연자는 비흡연자에 비해 술과 커피를 더 많이 찾는 것으로 나타났다. Istvan 등(1984)의 연구에서는 흡연과 음주, 흡연과 커피는 강한 양의 상관관계를 보였지만, 음주와 커피섭취는 약한 수준의 양의 상관관계만 있었다. 이 중 흡연과 음주의 경우에는 Narahashi 등(1996)의 연구에서 에탄올과 니코틴이 Acetylcholine Receptor를 공유하여 서로 간에 상승작용을 한다는 사실을 생리학적으로 규명해내기도 하였다.

Emurian 등(1982)의 연구에 따르면 흡연과 흡연 사이 시간의 후반부에 커피를 찾으며, 커피를 마신 뒤 20분 안에 흡연을 하는 것으로 나타났다. 하지만 이 연구만으로는 선행관계를 유추할 수 없다. Meliska 등(1984)의 동물실험연구를 통해 카페인과 니코틴은 서로 다른 신경약학적 기전을 가지고 있음을 알 수 있었고, Jessen 등(2005)의 연구에서 카페인이 니코틴의 식욕억제효과를 강화시키는 상호작용을 함도 알 수 있었다. 하지만 기존 어느 연구에서도 카페인과 니코틴의 상승작용에 대한 기전은 알 수 없었다.

계산된 OR 값과 단면연구의 한계를 보완하기 위해 위의 기존 연구결과들을 참고하여 본 연구에서 제시하는 역학적 모델은 <Fig. 4>와 같다. OR 값은 기존문헌의 연구결과들을 잘 반영하고 있다. 하지만 스트레스인지율과 커피섭취량에 대한 인과관계는 여전히 확정지을 수 없으며 정황상 스트레스가 커피섭취량에 영향을 미칠 것이라는 가능성이 높게 여겨진다.



**Fig. 4.** Associations between coffee and related factors

본 연구에서 우울증상 및 자살생각을 호소한 대상자는 스트레스를 호소한 대상자와 구분되는 차이점을 발견할 수 있었다.

우울증상이나 자살생각을 호소한 대상자는 배우자와 사별한 나이 많은 여성의 비율이 높았고, 직업이 없으며 소득이 적었다. 식사를 확연히 적게 하는 편이며 술, 담배는 하지 않았고, 신체적인 질병을 많이 가지고 있었다. 다른 요인들과의 유의한 관련성도 나타나지 않아 우울증상경험률과 자살생각률에 대하여 의미 있는 분석을 이끌어 낼 수 없었다.

FFQ 조사 시 3잔 이상 섭취한 사례는 설문에 포함되지 않아 상위 그룹을 좀 더 세밀하게 나누어 분석할 수 없었던 점은 제한점이라 하겠다. 3잔 이상 커피를 섭취한 집단을 세분화하여 분석한다면 스트레스인지율에 본격적으로 기여하는 커피섭취량의 임계점을 좀 더 정확히 찾을 수 있을 것이다.

또 다른 제한점으로 검증된 의학적 진단기준과는 다르게 하나의 설문문항만으로 스트레스인지율, 우울증상경험률, 자살생각률을 측정하여 사용할 수밖에 없었던 점이다. Singh 등(2008)은 대학생들의 정신건강상태를 측정하기 위해 Scale for Suicide Ideation (SSI), Beck Depression Inventory (BDI), Eysenck Personality Questionnaire-R (EPQ-R), Presumptive Stressful Life Events Scale (PSLES) 등의 설문도구를 사용하였다. 이처럼 조금 더 심도 있고 다양한 질문으로 증상을 구체화하였다면, 다양한 변화 양상과 경향성 등을 판단할 수 있었을 것이다.

커피섭취와 스트레스인지율 등에 영향을 미칠만한 혼란변수들을 최대한 찾아내어 보정하였지만, 자료원 및 통계처리의 한계로 미처 보정되지 못한 혼란변수도 이 연구의 제한점이라 생각한다. 원인적 연관성이 쉽게 드러나지 않는 두 변수이기에 보정되지 않은 변수에 의해 결과가 왜곡되었을 가능성도 존재한다.

마지막으로, 커피섭취와 스트레스인지율간의 원인적 연관성을 확인할 수 있는 체계적인 연구를 기대한다. 본 연구에선 단순히 커피섭취량과 스트레스인지율 간에 양의 상호관련성만을 찾아내었지만, 후속연구에서는 두 변수 간의 인과관계를 밝혀낼만한 추가적인 역학 연구가 필요할 것으로 생각되며, 커피의 약리적 작용 혹은 스트레스에 따른 신체변화와 같은 실험적 연구 등도 참고하여 최종적인 결론을 내려야 할 것으로 사료된다.

이러한 한계에도 불구하고 본 연구 결과는 기존에 연구되지 않은 새로운 주제를 다뤘다는 점에서 희소성이 있으며, 우리나라에서 커피섭취량이 급격히 증가하고 스트레스가 중요한 화두로 부각되는 점을 고려할 때 후속 연구 및 영양정책 수립의 기폭제가 되고 이를 뒷받침할 수 있는 기초자료로서 역할을 충분히 해낼 수 있을 것이다.

## 제 5 장 요약 및 결론

우리나라 국민의 커피섭취량의 분포를 파악하고 스트레스인지를, 우울증상경험률, 자살생각률과의 관계를 알아보기 위하여 2008년에서 2011년의 4개 년도에 걸친 국민건강영양조사 자료를 분석하였다. 커피섭취량 조사를 위해 식품섭취빈도조사법과 24시간 회상법을 사용하였으며 분석결과는 다음과 같다

1. 우리나라 국민은 하루에 평균 10.5g의 커피를 섭취하는 것으로 나타났으며, 식품섭취빈도조사법으로 조사된 대상자의 20.3%, 24시간 회상법으로 조사된 대상자의 8.3%가 하루 3잔 이상 커피를 섭취하는 것으로 나타났다.

2. 연구대상자가 남자일수록, 취직 중일수록, 활동이 적고, 비만할수록, 술과 담배를 많이 할수록 커피를 많이 섭취하는 경향을 보였다.

3. 연구대상자가 여자일수록, 나이가 적을수록, 이혼했거나 별거할수록, 취직 중일수록, 수입이 적을수록, 몸 상태가 안 좋을수록, 술과 담배를 많이 할수록 스트레스를 많이 느끼는 경향을 보였다.

4. 혼란변수를 통제하여 다변량분석을 시행한 결과 커피를 하

루에 3잔 이상 섭취한 집단은 그렇지 않은 집단에 비해 스트레스 인지율이 유의하게 증가하였다.

본 연구는 커피섭취량과 스트레스인지율에 관한 국내 첫 연구로서 커피섭취와 스트레스는 양의 상관관계가 있음을 밝혀내었으며, 작용기전 및 인과관계를 밝히기 위한 후속연구가 필요할 것으로 생각한다.

또한 추가적인 연구를 통해 정신건강을 위한 커피의 적정 섭취량을 찾아내고, 이를 국민들에게 홍보, 교육할 수 있는 정책을 수립해야 할 것이다.



## 참고문헌

- Andrew Smith, David Sutherland, Gary Christopher (2005). Effects of repeated doses of caffeine on mood and performance of alert and fatigued volunteers. *Journal of Psychopharmacology*, 19(6), 620-626.
- Anu Ruusunen, Soili M Lehto, Tommi Tolmunen, Jaakko Mursu, George A Kaplan, Sari Voutilainen (2010). Coffee, tea and caffeine intake and the risk of severe depression in middle-aged Finnish men: the Kuopio Ischaemic Heart Disease Risk Factor Study. *Public Health Nutrition*, 13(8), 1215-1220
- A. Tanskanen, J. Tuomilehto, H. Viinamaki, E. Vartiainen, J. Lehtonen, P. Puska (2000). Heavy coffee drinking and the risk of suicide. *European Journal of Epidemiology*, 16, 789-791.
- Ayer, L. A., Harder, V. S., Rose, G. L., & Helzer, J. E. (2011). Drinking and stress: an examination of sex and stressor differences using IVR-based daily data. *Drug and alcohol dependence*, 115(3), 205-212.

- Carmody, T. P., Brischetto, C. S., Matarazzo, J. D., O'Donnell, R. P., & Connor, W. E. (1985). Co-occurrent use of cigarettes, alcohol, and coffee in healthy, community-living men and women. *Health Psychology*, 4(4), 323.
- Conway T. L., Vickers Jr R. R., Ward H. W., Rahe R. H. (1981). Occupational stress and variation in cigarette, coffee, and alcohol consumption. *Journal of Health and Social Behavior*, 22, 155-165.
- Crystal F. Haskell, David O. Kennedy, Keith A. Wesnes, Andrew B. Scholey (2005). Cognitive and mood improvements of caffeine in habitual consumers and habitual non-consumers of caffeine. *Psychopharmacology*, 179, 813-825.
- Diogo R. Lara. (2010). Caffeine, Mental Health, and Psychiatric Disorders. *Journal of Alzheimer's Disease*, 20, S239-S248.
- Emurian, H. H., Nellis, M. J., Brady, J. V., & Ray, R. L. (1982). Event time-series relationship between cigarette smoking and coffee drinking. *Addictive Behaviors*, 7(4), 441-444.
- Hammen C. (2005). Stress and depression. *Annu Rev Clin*

*Psycho*, 1, 293-319.

Heuser I. (2003). Prevention of dementias: state of the art.  
*Deutsche medizinische Wochenschrift*, 128(9), 421-422.

Higdon JV & Frei B (2006). Coffee and health: a review of recent human research. *Crit Rev Food Sci Nutr*, 46, 101-123.

Ichiro Kawachi, Walter C. Willett, Graham A. Colditz, Meir J. Stampfer, Frank E. Speizer (1996). A Prospective Study of Coffee Drinking and Suicide in Women. *Arch Intern Med*, 156, 521-525.

Istvan, J., & Matarazzo, J. D. (1984). Tobacco, alcohol, and caffeine use: a review of their interrelationships. *Psychological bulletin*, 95(2), 301.

Jessen, A., Buemann, B., Toubro, S., Skovgaard, I. M., & Astrup, A. (2005). The appetite suppressant effect of nicotine is enhanced by caffeine\*. *Diabetes, Obesity and Metabolism*, 7(4), 327-333.

Jose G. Dorea, Teresa Helena M. da Costa (2005). Is coffee a functional food?. *British Journal of Nutrition*, 93, 773-782.

Kouvonen, A., Kivimäki, M., Virtanen, M., Pentti, J., & Vahtera, J. (2005). Work stress, smoking status, and smoking intensity: an observational study of 46 190 employees. *Journal of Epidemiology and Community Health*, 59(1), 63-69.

Lindsay J., Laurin D., Verreault R., Hébert R., Helliwell B., Hill G. B., McDowell I. (2002). Risk factors for Alzheimer's disease: a prospective analysis from the Canadian Study of Health and Aging. *American Journal of Epidemiology*, 156(5), 445-453.

Manuel Gurpegui, Dolores Jurado, Juan D. Luna, Carmen Fernandez-Molina, Obdulia Moreno-Abril, Ramon Galvez (2007). Personality traits associated with caffeine intake and smoking. *Progress in Neuro-Psychopharmacology & Biological Psychiatry*, 31, 997-1005.

Meliska, C. J., & Loke, W. H. (1984). Caffeine and nicotine: differential effects on ambulation, rearing and wheelrunning. *Pharmacology Biochemistry and Behavior*, 21(6), 871-875.

Michel Lucas, Fariba Mirzaei, An Pan, Olivia I. Okereke,

Walter C. Willett, Eilis J. O'Reilly, Karestan Koenen, Alberto Ascherio (2011). Coffee, Caffeine, and Risk of Depression Among Women. *Arch Intern Med* 171(17), 1571-1578

Nawrot P, Jordan S, Eastwood J et al. (2003). Effects of caffeine on human health. *Food Addit Contam*, 20, 1-30.

Parrott, A. C. (1994). Individual differences in stress and arousal during cigarette smoking. *Psychopharmacology*, 115(3), 389-396.

Paul T. Quinlan, Joan Lane, Karen L. Moore, Jennifer Aspen, Jane A. Rycroft, Dawn C. O'Brien (1999). The Acute Physiological and Mood Effects of Tea and Coffee: The Role of Caffeine Level. *Pharmacology Biochemistry and Behavior*, 66, 19-28.

Sergi Ferre (2008). An update on the mechanisms of the psychostimulant effects of caffeine. *Journal of Neurochemistry*, 105, 1067-1079.

Singh R. & Joshi H. L. (2008). Suicidal ideation in relation to depression, life stress and personality among college

- students. *Journal of the Indian Academy of Applied Psychology*, 34(2), 259-265.
- Step toe, A., & Wardle, J. (1999). Mood and drinking: a naturalistic diary study of alcohol, coffee and tea. *Psychopharmacology*, 141(3), 315-321.
- Sunday Azagba & Mesbah F Sharaf. (2011). The effect of job stress on smoking and alcohol consumption. *Health Economics Review*, 2011, 1:15
- Sung Kil Min. (2006). Modern Psychiatry 5<sup>th</sup> ed. 521-523.
- Tan E. K., Tan C., Fook-Chong S. M. C., Lum S. Y., Chai A., Chung H., Wong M. C. (2003). Dose-dependent protective effect of coffee, tea, and smoking in Parkinson's disease: a study in ethnic Chinese. *Journal of the neurological sciences*, 216(1), 163-167.
- Toshio Narahashi, Gary L. Aistrup, William Marszalec, Keiichi Nakata. (1996). Neuronal ion channels as the target sites of insecticides. *Pharmacology & toxicology*, 79(1), 1-14.

## Abstract

# The Association Between Mental Stress and Coffee Intake

- Based on 2008~2011 KNHANES -

Seong-Ji Kang

Division of Public Health

Major in Public Health Nutrition

Graduate School of Public Health

Seoul National University

This study aims to identify the associations between mental stress and coffee intake of Korean people. The subjects included 4,155 males and 5,662 females, aged 19 to 65 years, from the data of 'The Korean National Health and Nutrition Examination Survey 2008-2011'. Daily intake of coffee was obtained by food frequency questionnaire method and 24 hour dietary recall method. Both are divided into four categories by cup. The average individual intake of coffee was 10.5 g per day.

Intake more than three cups of coffee per day was only associated with mental stress (OR: 1.30, 95% CI: 1.14~1.48), but not in depression and suicidal thought. Coffee intake was also proportionally associated with employment (peak OR: 2.34, 95% CI: 2.03~2.69), smoking (peak OR: 3.36, 95% CI: 2.83~3.99), and drinking (peak OR: 1.81, 95% CI: 1.49~2.20). These results indicate that increased consumption of coffee is associated with increased mental stress, employment, smoking and drinking.

Further research on causal relationship between mental stress and coffee intake is necessary prior to applying the observed results in nutrition policies and programs.

**Keyword** : coffee · mental stress · depression · suicide

**Student Number** : 2011-22110